

Departement für Innere Medizin, Medizinische Poliklinik,
Universitätsspital Zürich (Direktion: Prof. Dr. W. Siegenthaler)

Arbeit unter Leitung von Dr. P. Greminger

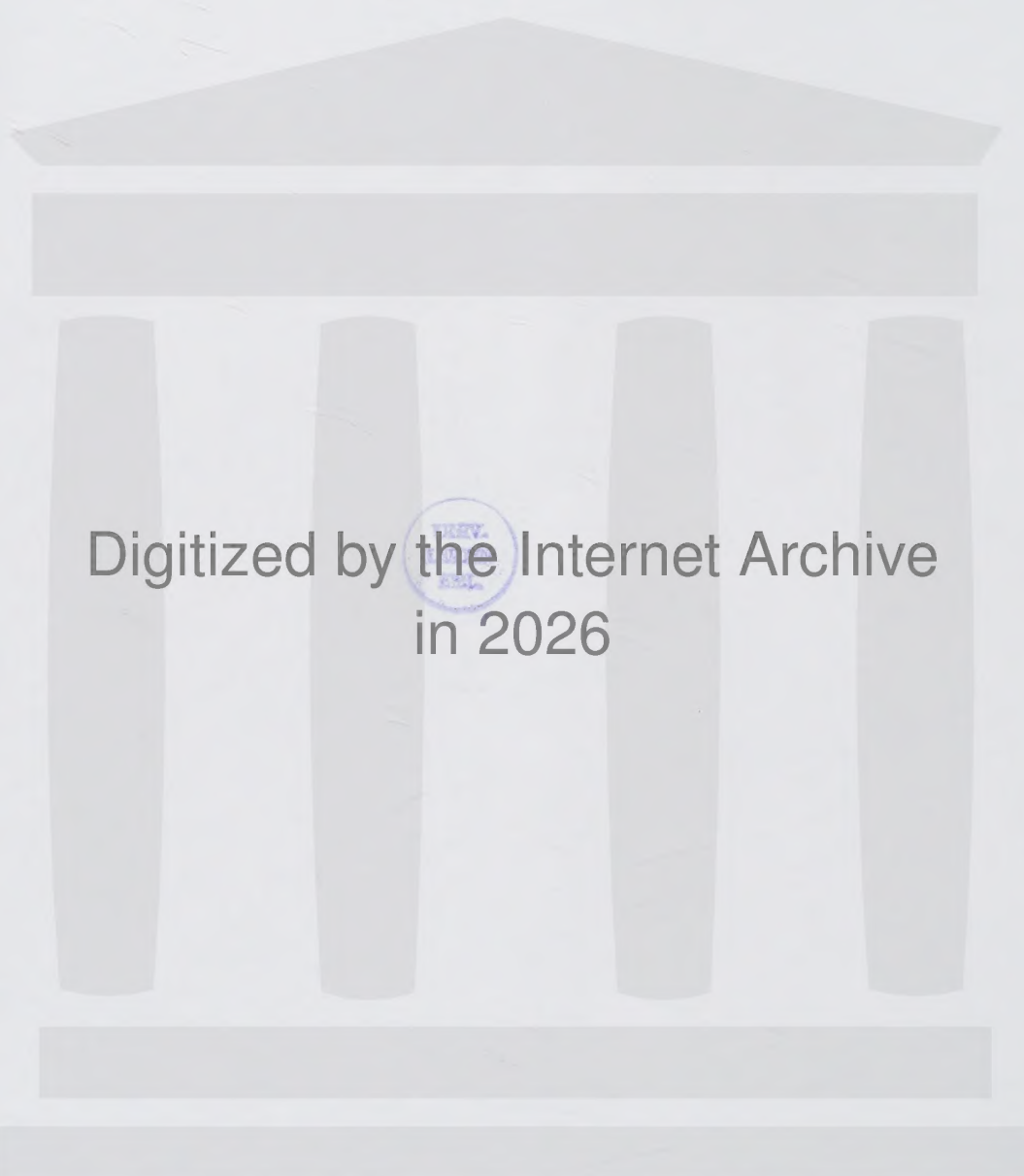
LANGZEITVERLAEUFE NACH GEWICHTSREDUKTION BEI PATIENTEN MIT
HYPERTONIE UND NORMOTONIE

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Zürich

vorgelegt von
Robert Simmen
von Medels im Rheinwald / Graubünden

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. med. W. Siegenthaler

Zürich 1984



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41507208_0003

Departement für Innere Medizin, Universitätsspital Zürich

R. SIMMEN, P. GREMINGER, T. LÜSCHER, B. LÜSCHER-MUTTER, W. SIEGENTHALER,
W. VETTER

Langzeitverläufe nach Gewichtsreduktion bei Patienten mit Hypertonie und Normotonie

*Long-Term Effect of Weight Reduction in Hypertensive
and Normotensive Patients*

Departement für Innere Medizin, Universitätsspital Zürich

R. SIMMEN, P. GREMINGER, T. LÜSCHER, B. LÜSCHER-MUTTER, W. SIEGENTHALER, W. VETTER

Langzeitverläufe nach Gewichtsreduktion bei Patienten mit Hypertonie und Normotonie

Long-Term Effect of Weight Reduction in Hypertensive and Normotensive Patients

Zusammenfassung

In der vorliegenden Untersuchung wurden 206 adipöse Patienten (133 Hypertoniker und 73 Normotoniker) einer Ernährungsberatung mit Instruktion einer kalorienarmen Mischkost und von Verhaltensregeln bezüglich Essgewohnheiten zugeführt. Während eines mittleren Beobachtungszeitraumes von 19,8 Monaten mit regelmässigen Beratungen sowie Kontrollen von Gewicht und Blutdruck fanden sich folgende Ergebnisse:

Der Anteil Patienten mit einer über 5%igen Gewichtsabnahme nahm von 33 % nach 3 Monaten kontinuierlich auf 58 % nach 36 Monaten zu. Im gleichen Zeitraum entzogen sich insgesamt 86 der 206 Patienten (42 %) den weiteren vorgeschriebenen Kontrollen. Über 90 % dieser Fälle waren Patienten mit weniger als 5%iger Gewichtsabnahme. Hypertoniker mit erfolgreicher Gewichtsreduktion (im Mittel um 8,5 kg) wiesen zu jedem Beobachtungszeitpunkt einen signifikant ausgeprägteren Blutdruckabfall auf (Mittel 17/8 mm Hg) als das Kollektiv mit erfolgloser Abnahme. Auch bei normotonen Patienten war die Blutdrucksenkung deutlicher bei Fällen mit erfolgreicher als bei solchen mit erfolgloser Gewichtsreduktion. Allerdings waren die Unterschiede in diesem Kollektiv nur geringgradig und statistisch nicht signifikant.

Unsere Ergebnisse bestätigen den guten Effekt einer Gewichtsreduktion auf das Blut-

druckverhalten von adipösen Patienten mit Hypertonie. Allerdings ist der erhebliche Zeitaufwand zur Durchführung eines solchen Programms sowie der im Verlaufe einer langfristigen Nachkontrolle zu beobachtende relativ grosse Anteil von Therapieversagern in Betracht zu ziehen.

Summary

206 obese patients (133 hypertensives and 73 normotensives) were instructed on a low-caloric diet by a dietitian. During a mean period of 19.8 months the following results were observed:

The percentage of patients with a significant weight reduction rose from 33 % after 3 months to 58 % after 36 months. In this period 86 of the 206 patients (42 %) dropped out, mostly because of failure to lose weight. Hypertensives with successful weight reduction (mean 8.5 kg) showed a significantly greater decrease in systolic and diastolic blood pressure (mean 17/8 mm Hg) than those without weight reduction. In normotensives this difference was statistically not significant.

Our results document the favourable effect of weight reduction on blood pressure. However, the time-consuming nature of the frequent checks and the high percentage of drop-outs needs to be considered.

che medikamentöse Behandlung von gegen 20 % der Erwachsenenbevölkerung u. a. aus Gründen des personellen Aufwandes und der Kosten nahezu unmöglich erscheint, wurde den unspezifischen, d. h. nichtmedikamentösen Behandlungsformen (6, 18) in letzter Zeit wieder vermehrt Beachtung geschenkt. Zu diesen Massnahmen werden im wesentlichen die Gewichtsreduktion (2, 7), die Salzrestriktion (8, 10), das körperliche Training (5) und psychotherapeutische Massnahmen wie Yoga, Biofeedback und autogenes Training (24) gezählt. Dabei erwies sich in einer retrospektiven Vergleichsstudie die Gewichtsreduktion als wirkungsvollste nichtmedikamentöse Therapieform (3). Wir haben in früheren Arbeiten bereits auf die enge Korrelation zwischen Hypertonie und Adipositas (12) bzw. auf den blutdrucksenkenden Effekt einer Gewichtsreduktion (11) hingewiesen. Allerdings liess sich dabei trotz eines erheblichen Zeitaufwandes durch eine speziell geschulte Ernährungsberaterin, welche nebst einer kalorienarmen Mischkost auch allgemeine Verhaltensregeln bezüglich der Essgewohnheiten instruierte, nur bei rund der Hälfte der Patienten eine signifikante Gewichtsreduktion erzielen. Zudem ist bekannt, dass Patienten nach initial erfolgreicher Gewichtsabnahme häufig wieder zunehmen und die ohnehin nur spärlich vorliegenden Langzeitstudien deshalb nur geringe Erfolgsquoten aufweisen (9, 13, 27). Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es deshalb, die Ergebnisse der von uns bei übergewichtigen Hypertonikern und Normotonikern durchgeführten Ernährungsberatung zu analysieren und insbesondere die Frage zu beantworten, ob sich der initiale Erfolg auch über einen längeren Zeitraum von einigen Jahren nachweisen liess.

Patienten und Methode

In die vorliegende Untersuchung wurden 206 adipöse Patienten (126 Frauen und 80 Männer) mit einem mittleren Alter von 43,7 Jahren aufgenommen. Das Übergewicht nach Broca (Normalgewicht nach Broca in kg = Körpergrösse in cm minus 100) lag zwischen 4 und 46 %, der mittlere body mass index (25)

Neuere Studien haben gezeigt, dass auch die Behandlung der milden Hypertonie (diastolische Blutdruckwerte zwischen 95 und 105

mm Hg) zu einer signifikanten Reduktion der kardiovaskulären Morbidität und Mortalität führt (15, 16, 22). Da jedoch eine möglicherweise lebenslängli-

Korrespondenzadresse: Dr. P. Greminger, Departement für Innere Medizin, Universitätsspital, 8091 Zürich.

betrug 31,9 kg/m². Die 133 Hypertoniker waren mit im Mittel 48,1 Jahren signifikant ($p < 0,001$) älter als die 73 Normotoniker mit 34,0 Jahren und wiesen zudem einen geringgradig höheren body mass index auf (32,2 vs. 31,1 kg/m²; nicht signifikant). Das Gesamtkollektiv wurde über einen mittleren Beobachtungszeitraum von 19,8 Monaten nachkontrolliert (Hypertoniker 20,9 Monate, Normotoniker 17,5 Monate; nicht signifikant). Die wichtigsten klinischen Daten sind in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben.

Die Zuweisung der Patienten erfolgte durch die Assistenzärzte des Ambulatoriums der Medizinischen Poliklinik nach durchgeführter Abklärung und Therapie allfälliger Begleiterkrankungen. So wurden insbesondere Patienten mit therapiebedürftiger Hypertonie vor Einleitung der Ernährungsberatung gemäss dem von der Schweizerischen Vereinigung gegen den hohen Blutdruck aufgestellten Stufenplan (23) behandelt. Vor der Zuweisung wurden die Patienten zudem über Inhalt und Dauer des vorgesehenen Programms informiert. Dieses Programm beinhaltete in einer

Prozentuale Geschlechtsverteilung, Alter, body mass index (BMI) und Beobachtungszeitraum bei 206 adipösen Patienten. Angegeben sind Mittelwerte und Standardabweichungen sowie die Signifikanzen zwischen Hypertonikern und Normotonikern.

	Gesamt	Hypertoniker	Normotoniker	Signifikanz
Anzahl	206	133	73	
Geschlecht (♂ : ♀)	39:61	42:58	32:68	
Alter (Jahre)	43,7 ± 13,6	48,1 ± 11,6	34,0 ± 12,5	$p < 0,001$
BMI (kg/m ²)	31,9 ± 5,1	32,2 ± 5,2	31,1 ± 5,0	n.s.
Beobachtungszeitraum (Monate)	19,8 ± 14,9	20,9 ± 15,7	17,5 ± 12,9	n.s.

ersten, rund einstündigen Sitzung die Erhebung einer Ernährungsanamnese mittels eines rund 150 Punkte umfassenden Fragebogens. Der Patient wurde sodann aufgefordert, in den folgenden Wochen sämtliche konsumierten festen und flüssigen Nahrungsmittel zu protokollieren. Aufgrund von Ernährungsanamnese und Ernährungsprotokoll wurde in der Folge ein individueller Ernährungsgrundplan (kalorienarme Mischkost, keine besonderen Hinweise bezüglich Salzkonsum) unter besonderer Berücksichtigung von Familienverhältnissen (Zahl der Familienmitglieder,

Essgewohnheiten) und Arbeitsplatz (Kantinenessen, Schichtarbeit) aufgestellt. Gleichzeitig erfolgte eine Instruktion über allgemeine Verhaltensregeln hinsichtlich Ess- und Trinkgewohnheiten sowie eine Information über die Nahrungszusammensetzung und die Verwendungsmöglichkeiten von Spezialprodukten. Auch wurden die Wertigkeit der körperlichen Aktivität und das Verhalten in Problemsituationen (Einladungen, Ferien, Feiertage) erörtert. Instruktion und Kontrollen wurden stets von derselben speziell geschulten Ernährungsberaterin durchgeführt, welche auch anlässlich der jeweils zwischen 15 und 30 Minuten dauernden Visiten Gewicht und Blutdruck kontrollierte. Letzterer wurde beim sitzenden Patienten mittels eines Random-Zero-Sphygmomanometers gemessen. Um etwaige Messfehler weitgehend auszuschalten, wurde bei einem Oberarmumfang von 38 cm und darüber eine breite Manschette (17 cm) verwendet. Die Nachkontrollen erfolgten zunächst vierzehntäglich, später monatlich und nach Stabilisierung des Gewichts ein- bis zweimonatlich. Der Gesamtzeitaufwand pro Patient und Jahr betrug somit rund 20 Stunden für das erste und etwa 8 Stunden für die folgenden Jahre.

Gemäss dem Gewichtsverhalten wurden die Patienten in fünf Gruppen eingeteilt: A: Gewichtszunahme; B: Gewichtsabnahme von 0 bis 5 % des Initialgewichtes; C: Gewichtsabnahme von 5 bis 10 %; D: Gewichtsabnahme von 10 bis 15 %; E: Gewichtsabnahme von mehr als 15 %. Eine Gewichtsreduktion von mehr als 5 % des Initialgewichtes (Gruppen C, D, E) wurde als erfolgreich, eine solche von weniger als 5 % (Gruppen A und B) als erfolglos gewertet. Diejenigen Patienten schliesslich, die sich den weiteren vorgesehenen Kontrollen entzogen, wurden als drop-outs bezeichnet.

Die statistischen Berechnungen erfolgten mittels paarigem und unpaarigem Student-t-Test.

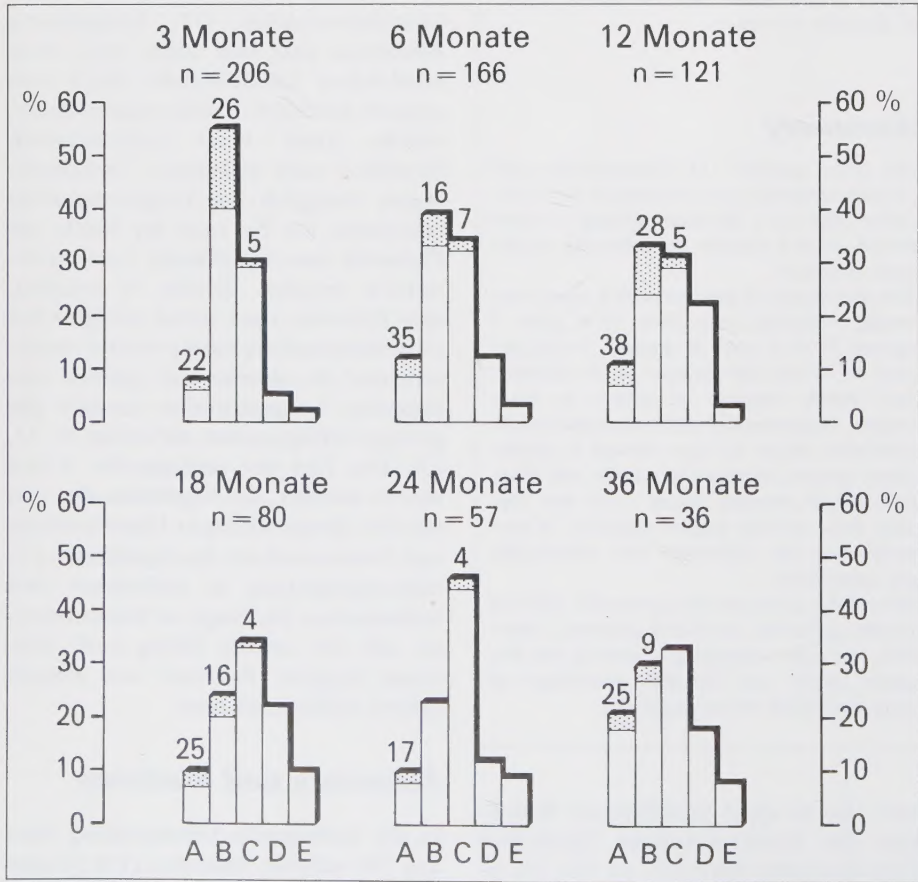


Abb. 1. Prozentualer Anteil von Patienten mit Gewichtszunahme (A), mit Gewichtsabnahme von weniger als 5 % des Initialgewichtes (B), von 5 bis 10 % (C), von 10 bis 15 % (D) und von über 15 % (E) nach 3, 6, 12, 18, 24 und 36 Monaten. Drop-outs sind mit Raster gekennzeichnet. Die Zahl über den Säulen ergibt den prozentualen Anteil der drop-outs innerhalb der jeweiligen Gruppe.

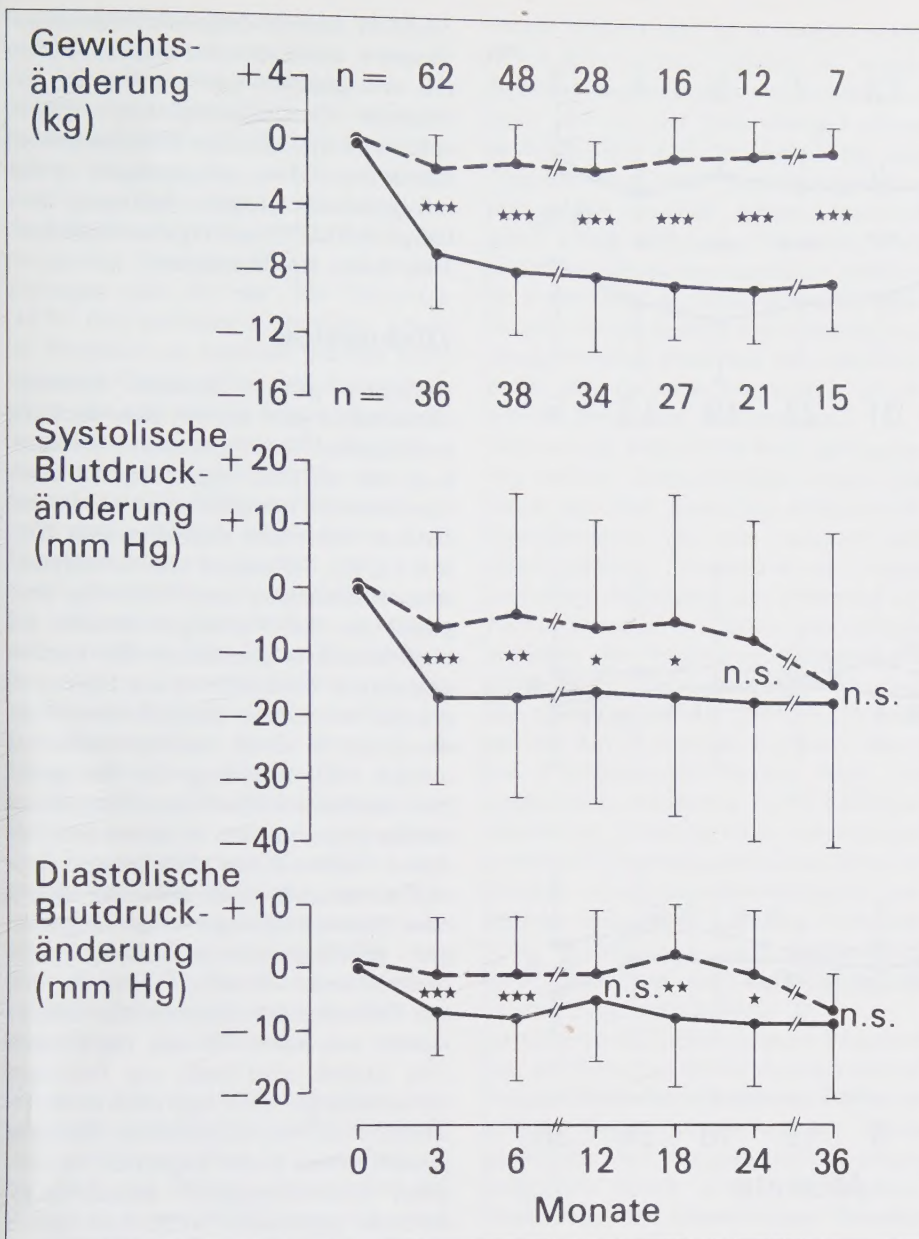


Abb. 2. Mittlere Gewichtsabnahme in Kilo und mittlere systolische und diastolische Blutdruckänderung bei hypertonen Patienten mit erfolgloser (unterbrochene Linie) und erfolgreicher (ausgezogene Linie) Gewichtsreduktion. Angegeben sind Mittelwerte, Standardabweichung, Anzahl Patienten (n) und Signifikanzen zwischen den beiden Kollektiven (*** = $p < 0,001$; ** = $p < 0,01$; * = $p < 0,05$; n.s. = nicht signifikant).

Resultate

Gewicht

Individuelles Gewichtsverhalten

Abbildung 1 zeigt den prozentualen Anteil der Patienten mit Gewichtszunahme (Gruppe A), mit Gewichtsabnahme von weniger als 5 % des Initialgewichtes (B), von 5 bis 10 % (C), von 10 bis 15 % (D) und von über 15 % (E) nach 3, 6, 12, 18, 24 und 36 Monaten sowie die Anzahl der drop-outs in den jeweiligen Beobachtungsperioden. Dabei nahm der Anteil der Patienten mit erfolgreicher Gewichtsabnahme (Gruppen C, D, E)

im Verlaufe des dreijährigen Beobachtungszeitraumes von 33 % nach 3 Monaten auf schliesslich 58 % nach 36 Monaten kontinuierlich zu. Allerdings lag der Anteil der Fälle mit einer über 15%igen Gewichtsreduktion zu keinem Zeitpunkt über 10 %. Die meisten erfolgreichen Patienten wiesen eine Abnahme von 5 bis 10 % ihres Ausgangsgewichtes auf.

Innerhalb der ersten 3 Monate entzogen sich 37 Patienten den vorgesehenen Kontrollen (18 % sämtlicher zu diesem Zeitpunkt im Programm stehender Patienten), während der Monate 3 bis 6 waren es 21 Patienten (13 %) und während der Monate 6 bis 12 18 Patienten

(15 %). In der Folge nahm der Anteil der drop-outs deutlich ab und betrug während der beiden letzten Beobachtungsperioden nur noch 4 % ($n = 2$) bzw. 6 % ($n = 2$). Insgesamt schieden während des 36monatigen Beobachtungszeitraumes 86 Patienten (42 % des Gesamtkollektivs) aus. Die überwiegende Anzahl der drop-outs befand sich in den Gruppen A und B (prozentualer Anteil innerhalb der Gruppe A 17 bis 38 %, der Gruppe B 9 bis 28 %), währenddem von den sehr erfolgreichen Gruppen D und E kein Patient ausschied. Ein Vergleich von Hypertonikern und Normotonikern ergab keine signifikanten Unterschiede im Verhältnis von erfolgreichen zu erfolglosen Patienten bzw. in der Ausfallquote.

Mittlere Gewichtsreduktion

Die mittlere Gewichtsabnahme der erfolgreichen Hypertoniker (Abb. 2) betrug nach 3 Monaten bereits 7,1 kg und nahm im weiteren Verlauf nur noch geringgradig auf schliesslich 8,7 kg nach 36 Monaten zu. Die Unterschiede zu den erfolglosen Patienten, welche eine mittlere Reduktion um 1 kg aufwiesen, waren zu jedem Beobachtungszeitpunkt statistisch hoch signifikant ($p < 0,001$). Das Gewichtsverhalten der Normotoniker (Abb. 3) war weitgehend identisch. Bei den erfolgreichen Patienten fand sich nach einer raschen Abnahme von 7,1 kg nach 3 Monaten bzw. einer maximalen Reduktion von 10,2 kg nach 18 Monaten wieder ein leichter Gewichtsanstieg. Wegen der geringen Patientenzahl waren die Unterschiede zwischen erfolgreichem und erfolglosem Kollektiv nach 24 und 36 Monaten allerdings nur noch leicht ($p < 0,05$) bzw. nicht mehr statistisch signifikant.

Blutdruck

Hypertoniker mit konstanter Medikation

Das Verhalten des systolischen und des diastolischen Blutdrucks unter Gewichtsreduktion bei Hypertonikern mit konstanter antihypertensiver Medikation ist in Abbildung 2 wiedergegeben. Parallel zum Gewichtsverhalten wiesen die erfolgreichen Patienten eine – vorwiegend systolisch – ausgeprägte Blutdrucksenkung nach 3 Monaten auf, währenddem im weiteren Verlauf nur noch geringgradige Schwankungen auftraten. Dabei lag die mittlere Senkung der systolischen Werte bei 17 mm Hg, diejenigen der systolischen bei 8 mm Hg. Der Blutdruckabfall der Patienten

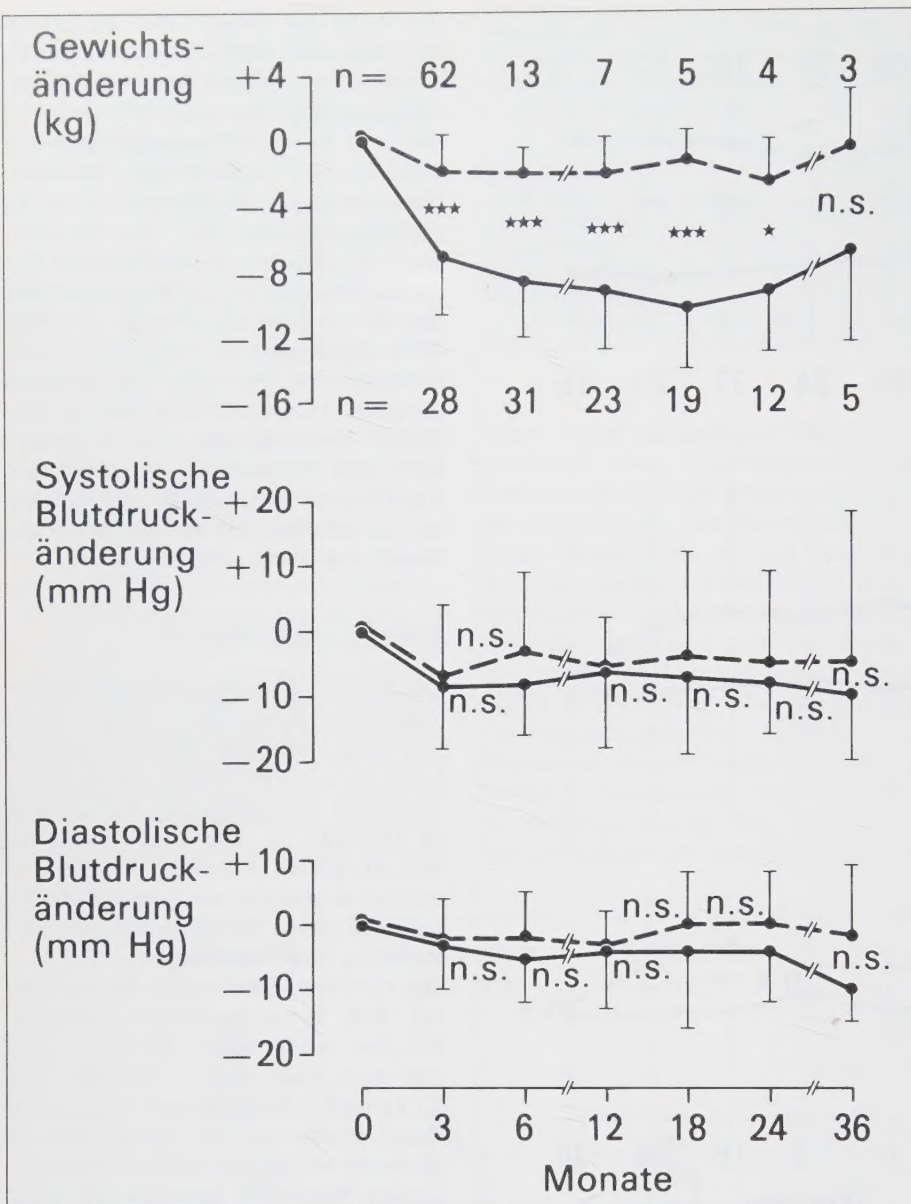


Abb. 3. Mittlere Gewichtsabnahme in Kilo und mittlere systolische und diastolische Blutdruckänderung bei normotonen Patienten mit erfolgloser (unterbrochene Linie) und erfolgreicher (ausgezogene Linie) Gewichtsreduktion. Angegeben sind Mittelwerte, Standardabweichung, Anzahl Patienten (n) und Signifikanzen zwischen den beiden Kollektiven (*** = $p < 0,001$; * = $p < 0,05$; n.s. = nicht signifikant).

mit erfolgloser Gewichtsreduktion betrug in den ersten 24 Beobachtungsmonaten stets weniger als 8 mm Hg systolisch bzw. 2 mm Hg diastolisch. Die Differenzen in der mittleren Blutdrucksenkung zu den Patienten mit erfolgreicher Gewichtsabnahme waren dabei mit je einer Ausnahme sowohl systolisch wie diastolisch statistisch signifikant.

Die 7 nach 36 Monaten noch in den Gruppen A und B verbliebenen Patienten wiesen zu diesem Zeitpunkt einen nahezu identischen mittleren Blutdruckabfall wie die 15 erfolgreichen Fälle auf, was auf die hohen Ausgangsblutdruckwerte dieser 7 Patienten zurückzuführen ist.

Hypertoniker mit reduzierter bzw. abgesetzter Medikation

Bei 15 Hypertonikern (entsprechend 11 % aller Patienten mit erhöhten Blutdruckwerten) konnte aufgrund einer Reduktion des mittleren Gewichtes von 83,2 auf 77,7 kg ($p < 0,001$) die antihypertensive Medikation reduziert bzw. gänzlich abgesetzt werden, ohne dass eine signifikante Änderung des systolischen (139 vs. 134 mm Hg) oder diastolischen (91 vs. 87 mm Hg) Druckes zu beobachten war.

Normotoniker

Der mittlere Blutdruckabfall bei adipösen Patienten mit Normotonie (Abb. 3)

zeigte zu keinem Zeitpunkt einen signifikanten Unterschied zwischen Fällen mit erfolgreicher und solchen mit erfolgloser Gewichtsreduktion. Systolischer und diastolischer Blutdruckabfall waren zwar etwas ausgeprägter in der erfolgreichen Gruppe, betrugen aber lediglich 5 bis 10 mm Hg systolisch bzw. 3 bis 5 mm Hg diastolisch.

Diskussion

Aufgrund grosser neuerer Interventionsstudien geht hervor, dass auch die konsequente antihypertensive Behandlung der milden Hypertonie zu einer signifikanten Reduktion der kardiovaskulären Morbidität und Mortalität führt (15, 16, 22). So konnte z. B. im «Hypertension Detection and Follow-up Program» aus den Vereinigten Staaten die eindrucklichste Reduktion der kardiovaskulären Todesfälle in der Patientengruppe mit einem diastolischen Blutdruck von 95 bis 99 mm Hg beobachtet werden (16). Allerdings ist eine generelle medikamentöse Behandlung dieser milden Hypertoniker in Anbetracht des damit verbundenen Personen-, Zeit- und Kostenaufwandes sowie der möglichen Nebenwirkungen einer langjährigen Medikamentenbehandlung nicht unumstritten, vor allem wenn es sich um Patienten mit diastolischen Druckwerten von unter 100 mm Hg handelt (19). Zudem wird auch von Patienten immer häufiger die Frage nach einer Alternative zur medikamentösen Therapie gestellt, wobei in der Regel eine «natürliche, nichtchemische» Behandlungsmethode gewünscht wird. Aus diesen Gründen wurde in den letzten Jahren den unspezifischen Massnahmen wie Gewichtsreduktion und Salzrestriktion in der Hypertoniebehandlung wieder vermehrt Beachtung geschenkt (6, 18). Dabei erwies sich in einem indirekten Vergleich von solchen Massnahmen mit Medikamentenstudien die Gewichtsreduktion als wirkungsvollste nichtmedikamentöse Therapieform (3). Der Erfolg der Methode wird allerdings durch die Tatsache geschmälert, dass Patienten nach erfolgter Gewichtsreduktion häufig wieder zunehmen und Langzeitergebnisse deshalb oft nur geringe Erfolgsquoten aufweisen (9, 13, 27). In der vorliegenden Untersuchung wurden 206 adipöse Patienten einer Ernährungsberatung zugeführt und über einen mittleren Beobachtungszeitraum von 19,8 Monaten (Bereich 3 bis 56 Monate) nachkontrolliert. Dabei nahm der Anteil von Patienten mit einer über 5%igen Gewichtsreduktion im Verlaufe der Kontrollperioden stets zu, während die

Anzahl der drop-outs abnahm. Nach einer Beratungsdauer von 3 bzw. 6 Monaten wies noch eine Mehrzahl von Patienten eine ungenügende Gewichtsabnahme auf. Nach 12, 18, 24 und 36 Monaten hingegen lag – bei allerdings niedrigerer Gesamtzahl – der Anteil Patienten mit über 5%iger Reduktion geringgradig über der Hälfte. Insgesamt entzogen sich 80 der 206 Patienten (42 %) den weiteren Kontrollen. Diese im Vergleich zu anderen Studien hohe Drop-out-Quote muss im Zusammenhang mit der relativ langen Beobachtungsdauer gesehen werden. So betrug der Anteil der innerhalb der ersten 3 Monate ausgeschiedenen Patienten nur 18 % und entspricht somit der in einer Übersicht von 9 Studien mit einer durchschnittlichen Kontrolldauer von 2,5 Monaten berechneten mittleren Drop-out-Rate von 14 % (27). Nahezu 90 % der in unserem Kollektiv ausgeschiedenen Patienten waren solche mit Gewichtszunahme bzw. weniger als 5%iger Abnahme, währenddem Patienten mit erfolgreicher Gewichtsreduktion sich nur zu einem geringen Prozentsatz den vorgeschriebenen Kontrollen entzogen und zum Teil über einen Zeitraum von mehreren Jahren in regelmäßigen Abständen zu Kontrollen von Gewicht und Blutdruck sowie auch zu weiteren Informationen, z. B. über neu eingeführte Spezialprodukte, erschienen.

Hypertoniker und Normotoniker wiesen keine wesentlichen Unterschiede in der Ausfallquote bzw. im Verhältnis erfolgreicher zu erfolglosen Patienten auf. Hingegen waren die Normotoniker mit im Mittel 34,0 Jahren signifikant jünger als die Hypertoniker mit 48,1 Jahren. Dies ist wahrscheinlich dadurch bedingt, dass bei Patienten mit normotonen Blutdruckwerten die Indikation zur Gewichtsreduktion vorwiegend aus Gründen der Prophylaxe Adipositas-assoziiierter Erkrankungen gestellt wurde. Demgegenüber stand bei Patienten mit Hypertonie die Notwendigkeit einer besseren Hochdruckeinstellung bzw. die Möglichkeit der Reduktion oder des Absetzens von Antihypertensiva im Vordergrund.

Diese Ergebnisse weisen gegenüber den 1982 von unserer Arbeitsgruppe ermittelten Resultaten (11), welche nach einer mittleren Beratungs- und Beobachtungsdauer von 10,8 Monaten bei 112 adipösen Patienten erhoben wurden, eine weitgehend identische mittlere Gewichts- und Blutdruckänderung sowohl beim erfolgreichen wie beim erfolglosen Kollektiv auf. Hingegen fand sich eine erhebliche Zunahme der Drop-out-

Quote von 11 auf 42 %. Dabei dürfte nebst dem nahezu doppelt so langen Beobachtungszeitraum wahrscheinlich auch die mit der Zeit weniger streng gehandhabte Indikationsstellung zur Durchführung einer Gewichtsreduktion eine Rolle gespielt haben, wodurch auch wenig motivierte Patienten einer Ernährungsberatung zugeführt wurden. In Anbetracht des erheblichen Zeitaufwandes ist es jedoch unerlässlich, nur übergewichtige Patienten mit ausdrücklicher Kooperationsbereitschaft in ein solches Programm aufzunehmen.

Eine mit im Mittel 50 % noch geringgradig höhere Drop-out-Rate zeigen die Resultate einer deutschen Übergewichtigenambulanz (4), was wohl auf die ohne jegliche Einschränkung vorgenommene Aufnahme der Patienten zurückzuführen sein dürfte. Im übrigen stimmen der Anteil von Patienten mit erfolgreicher Gewichtsreduktion sowie die erreichte mittlere Gewichtsabnahme gut mit den in unserem Kollektiv erzielten Erfolgsquoten überein. Auch die angewandte Methodik (1000-Kalorien-Mischkost, Führung eines Ernährungsprotokolls, regelmässige Kontrollen, zusätzlich Gruppenpsychotherapie) entspricht weitgehend unserem Vorgehen einer Kombination von Diätberatung und Instruktion von Verhaltensregeln zu den Essgewohnheiten.

In unserem Kollektiv wiesen Patienten mit erfolgreicher Gewichtsreduktion im Vergleich zu den erfolglosen Fällen zu jedem Beobachtungszeitpunkt einen gegenüber den Ausgangswerten ausgeprägteren Abfall sowohl des systolischen wie des diastolischen Druckes auf. Die Unterschiede waren bei den Hypertonikern mit wenigen Ausnahmen statistisch signifikant, währenddem die normotonen Patienten nur geringgradige und statistisch nicht signifikante Differenzen zeigten. Dieser bei normotonen im Vergleich mit hypertonen Patienten geringere Blutdruckabfall nach Gewichtsreduktion entspricht den Resultaten einer grossen amerikanischen Studie (26). Auch die in unserem Kollektiv von Hypertonikern pro Kilogramm Gewichtsreduktion beobachtete Blutdrucksenkung von 2 mm Hg systolisch bzw. 1 mm Hg diastolisch stimmt gut mit den Ergebnissen anderer Autoren überein (14, 20, 26) und führte zu einer deutlich besseren Hochdruckeinstellung bzw. erlaubte bei 11 % aller Hypertoniker die Reduktion oder das Absetzen von Antihypertensiva.

Als pathogenetische Mechanismen der Blutdrucksenkung durch Gewichtsreduktion werden eine signifikante Erniedrigung des bei Adipösen gesteiger-

ten Herzminutenvolumens (1) und auch eine Verminderung der Katecholaminausschüttung (17) diskutiert. Hingegen scheint eine Salzrestriktion nicht Bedingung für eine Blutdrucksenkung durch Gewichtsreduktion zu sein (21).

Zusammenfassend bestätigen unsere Ergebnisse den positiven Effekt einer Gewichtsreduktion auf das Blutdruckverhalten von adipösen Hypertonikern. Allerdings sind der erhebliche Zeitaufwand durch eine speziell geschulte Mitarbeiterin sowie die hohe Versagerquote in Betracht zu ziehen. Zudem kann das hier angewandte Programm der Ernährungsberatung aus personellen und zeitlichen Gründen sicherlich nicht als generelles Konzept für die tägliche ärztliche Praxis empfohlen werden. Da eine direkte Vergleichsstudie unter Einbeziehung einer Kosten/Nutzen-Analyse der medikamentösen und nichtmedikamentösen Hochdruckbehandlung nicht vorliegt, sind wir in Anbetracht des nachgewiesenen blutdrucksenkenden Effektes einer Gewichtsreduktion aber dennoch der Ansicht, dass bei übergewichtigen Hypertonikern eine Gewichtsabnahme als Alternative oder als zusätzliche Massnahme zur Verabreichung von Antihypertensiva angestrebt werden sollte.

Résumé

L'étude présentée a été conduite sur 206 patients obèses (133 hypertendus et 73 normotendus) à qui des conseils diététiques d'un régime mixte hypocalorique et des règles de comportement concernant les habitudes alimentaires étaient données. Les résultats suivants ont été obtenus après une durée moyenne d'observation de 19,8 mois au cours de laquelle des conseils réguliers étaient donnés et un contrôle du poids et de la pression artérielle tenu:

La fraction de patients avec une perte pondérale au-dessus de 5 % est progressivement passée de 33 % après 3 mois à 58 % après 36 mois. Pendant la même période de temps 86 des 206 patients (42 %) se sont soustraits aux contrôles prévus. Plus de 90 % de ces cas étaient des patients avec une perte pondérale inférieure à 5 %. Des hypertendus ayant obtenu une perte pondérale (en moyenne de 8,5 kg) ont présenté lors de chaque observation une chute tensionnelle significativement plus marquée (en moyenne 17/8 mm Hg) que le collectif sans réduction pondérale. Chez les patients normotendus également, l'abaissement tensionnel était plus important chez les sujets ayant perdu du poids que chez ceux n'ayant pas obtenu de réduction pondérale. Toutefois les différences dans ce collectif n'étaient que minimales et statistiquement non significatives.

Nos résultats confirment les effets favorables d'une réduction pondérale sur le comportement de la pression artérielle de patients obèses et hypertendus. Toutefois, la notable dépense de temps nécessaire à l'exécution d'un tel programme ainsi que le pourcentage relativement élevé d'échecs thérapeutiques observable à long terme sont à prendre en considération.

Bibliographie

1. Alexander J. K., Peterson K. L.: Cardiovascular effects of weight reduction. *Circulation* 45, 310–318, 1972.

2. Amery A., Bulpitt C., Fagard R., Staessen J.: Does diet matter in hypertension? *Europ. Heart J.* 1, 299–308, 1980.

3. Andrews G., Macmahon S. W., Austin A., Byrne D. G.: Hypertension: comparison of drug and non-drug treatments. *Br. med. J.* 1, 1523–1526, 1982.

4. Berger M., Berchtold P., Kruskemper G. M., Zimmermann H.: Therapie der Fettsucht. *Internist* 17, 494–501, 1976.

5. Björntorp P.: Hypertension and exercise. *Hypertension* 4 (Suppl. III), 56–59, 1982.

6. Black H. R.: Nonpharmacologic therapy for hypertension. *Am. J. Med.* 66, 837–842, 1979.

7. Chiang B. N., Perlman L. V., Epstein F. H.: Overweight and hypertension. *Circulation* 39, 403–421, 1969.

8. Dahl L. K.: Salt and hypertension. *Am. J. Clin. Nutr.* 25, 231–244, 1972.

9. Feinstein A.: The treatment of obesity: an analysis of methods, results and factors which influence success. *J. chron. Dis.* 11, 349–393, 1960.

10. Freis E. D.: Salt, volume and the prevention of hypertension. *Circulation* 53, 589–595, 1976.

11. Greminger P., Studer A., Lüscher T., Mutter B., Grimm J., Siegenthaler W., Vetter W.: Gewichtsreduktion und Blutdruck. *Schweiz. med. Wschr.* 112, 120–123, 1982.

12. Greminger P., Vetter W., Zimmermann K., Beckerhoff R., Siegenthaler W.: Primäre und sekundäre Hypertonie in einem poliklinischen Patientengut. *Schweiz. med. Wschr.* 107, 605–609, 1977.

13. Hartmann S., Hartmann G.: Langzeiterfolge bei der Gewichtsregulierung von Adipösen. *Ther. Umsch.* 33, 753–757, 1976.

14. Heyden S., Tyroler H. A., Hames C. G., Bartel A., Thompson J. W., Krisham I., Rosenthal T.: Diet treatment of obese hypertensives. *Clin. Sci. mol. Med.* 45 (Suppl.), 209–212, 1973.

15. Hypertension Detection and Follow-up Program Cooperative Group: Five-year findings of the hypertension detection and follow-up program. 1. Reduction in mortality of persons with high blood pressure, including mild hypertension. *J. Am. Med. Ass.* 242, 2562–2571, 1979.

16. Hypertension Detection and Follow-up Program Cooperative Group: The effect of treatment on mortality in «mild» hypertension. Results of the hypertension detection and follow-up program. *N. Engl. J. Med.* 307, 976–980, 1982.

17. Jung R. T., Shetty P. S., Barrand M., Callingham B. A., James W. P. T.: Role of catecholamines in hypotensive response to dieting. *Br. med. J.* 1, 12–13, 1979.

18. Lowering blood pressure without drugs. Editorial. *Lancet* 2, 459–461, 1980.

19. Lüscher T., Siegenthaler W., Vetter W.: Milde Hypertonie: behandeln oder nicht behandeln? *Schweiz. Rundschau Med. (PRAXIS)* 72, 1409–1412, 1983.

20. Ramsay L. E., Ramsay M. H., Hettiarachchi J., Davies D. L., Winchester J.: Weight reduction in a blood pressure clinic. *Br. med. J.* 2, 244–245, 1978.

21. Reisin E., Abel R., Modan M., Silverberg D., Eliahou H., Modan B.: Effect of weight loss without salt restriction on the reduction of blood pressure in overweight hypertensive patients. *N. Engl. J. Med.* 298, 1–6, 1978.

22. Report by the Management Committee: The Australian therapeutic trial in mild hypertension. *Lancet* 1, 1261–1267, 1980.

23. Schweizerische Vereinigung gegen den hohen Blutdruck: Erkennung und Behandlung der Hypertonie in der ärztlichen Praxis. Faltblatt Hypertonie 1977.

24. Shapiro A. P., Schwartz G. E., Ferguson D. C. E., Redmond D. P., Weiss S. M.: Behavioral methods in the treatment of hypertension. *Ann. intern. Med.* 86, 626–636, 1977.

25. Stähelin H. B.: Epidemiologie der Adipositas. *Ther. Umsch.* 33, 717–722, 1976.

26. Stamler J., Farinero E., Mojonner L. M., Hall Y., Moss D., Stamler R.: Prevention and control of hypertension by nutritional-hygienic means. *J. Am. med. Ass.* 243, 1819–1823, 1980.

27. Wing R. R., Jeffery R. W.: Outpatient treatments of obesity: a comparison of methodology and clinical results. *Int. J. Obesity* 3, 261–279, 1979.

Ich möchte an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. W. Vetter für seine wertvolle Unterstützung danken.

Curriculum vitae

11.2.1957	geb. in Chur als Sohn von Rudolph Simmen und Elisabeth Simmen-Dowd
1964 - 1970	Primarschule in Arosa
1970 - 1977	Mittelschule an der Kantonsschule in Chur, Matura Typ B
1977 - 1983	Medizinstudium an der Universität Zürich
1983	Staatsexamen
Winter 1983/84	Praxisassistent in der Allgemeinpraxis Dr. K. Herwig in Arosa

